

Библиографический список

1. Балакин В.М., Гарифуллин Д.Ш., Галлямов А.А. Химические методы утилизации полиуретанов // Пластические массы. 2011, № 10. С. 50-56.
2. Купцов А.Х., Жижин Г.Н. Фурье-ИК, ИК-спектры полимеров. М.: Физматлит. 2001, 581 с.
3. Тарасевич Б.Н. ИК-спектры основных классов органических соединений. Справочные материалы. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова. 2012. 54 с.
4. Балакин В.М., Гарифуллин Д.Ш., Ислентьев С.В. Азотфосфорсодержащие огнезащитные составы на основе продуктов аминолита полиуретанов // Пожаровзрывобезопасность. 2011, № 8. с.13-15.

УДК 676.022.48

Студ. Е.Н. Агасимова, С.А. Захаренкова
Маг. М.М. Джамshedова
Рук. Л.А. Тамм
СПбГТУРП, Санкт-Петербург

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫДЕЛЕНИЯ ТАННИНОВ И ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ КОРЫ ЛИСТВЕННОЙ

В литературе не приведены примеры выделения в промышленном масштабе из коры лиственницы индивидуальных соединений, вероятно, из-за сложности разделения многокомпонентной смеси органических соединений при отсутствии доминирования одного какого-либо вещества. В основном выделяют фракции родственных соединений, наиболее практически значимыми из которых являются полифенольный комплекс и пектиновые соединения. В настоящей работе показана возможность совместного выделения пектиновых веществ и таннинов путем последовательной экстракции коры лиственницы водными растворами экстрагентов. Экстракция пектиновых веществ проводилась в течение трех часов при гидромодуле 15 и температуре процесса 70 °С, в качестве экстрагента использовались 0,5 %-ные растворы оксалата аммония и щавелевой кислоты, взятых в соотношении 1:1.

Предварительно была проведена оптимизация процесса водно-щелочной экстракции отходов окорки лиственницы сибирской (*Larix S.*), которая сводилась к определению значений технологических параметров процесса, обеспечивающих максимальную степень извлечения таннинов. Эксперименты проводились в соответствии с ортогональным центральным композиционным планом Коно. В качестве независимых переменных вы-

браны следующие факторы: жидкостный модуль 7 – 13, концентрация гидроксида натрия в щелоче 1 – 3 % при постоянных значениях температуры 100 °С и времени экстракции 1 час.

Полученные результаты показали, что для производственного процесса наиболее приемлемыми являются концентрация гидроксида натрия в щелоче от 2 до 3 % и жидкостный модуль 10 - 13. Прогнозируемые значения выходных параметров при этих условиях: степень извлечения таннинов достигает 34,4 % от массы взятой на экстракцию абс. сухой (а.с.) коры, доброкачественность (массовая доля таннинов в экстрактивных веществах) превышает 60 %, что позволяет напрямую использовать эти экстракты в рецептурах поликонденсационных связующих.

При последовательной обработке коры раствором оксалата аммония и щавелевой кислоты пектиновые вещества переходили в раствор, а «одубина» затем обрабатывалась водно-щелочным раствором. На первой стадии экстракции получили 6 % пектинов от массы а.с. исходной коры, поэтому выход экстрактивных веществ на второй стадии экстракции уменьшился до 38 %, при этом сумма таннинов составила 25 % от массы а.с. исходной коры.

В результате проведенной работы выявлено, что кора лиственницы может служить в промышленных масштабах источником пектиновых веществ и таннинов.

УДК 541.183

Студ. Л.Ф. Аминева, Е.С. Плотникова
Асп. П.А. Маслаков
Рук. Т.И. Маслакова, И.Г. Первова
УГЛТУ, Екатеринбург

НОВЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДНЫХ СРЕДАХ

В связи с повышением антропогенной нагрузки в районах крупных промышленных центров и местах базирования промышленных объектов для оперативного получения информации о качестве вод используют простые и относительно дешевые полуколичественные визуальные тест-методы анализа, выполняемые без привлечения дорогостоящего оборудования и высококвалифицированных специалистов. Для проведения таких экспресс-анализов в настоящее время необходима разработка новых ори-